

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/015000 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F02M 57/02,**
59/46

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001254

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2004 (17.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 34 771.2 30. Juli 2003 (30.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

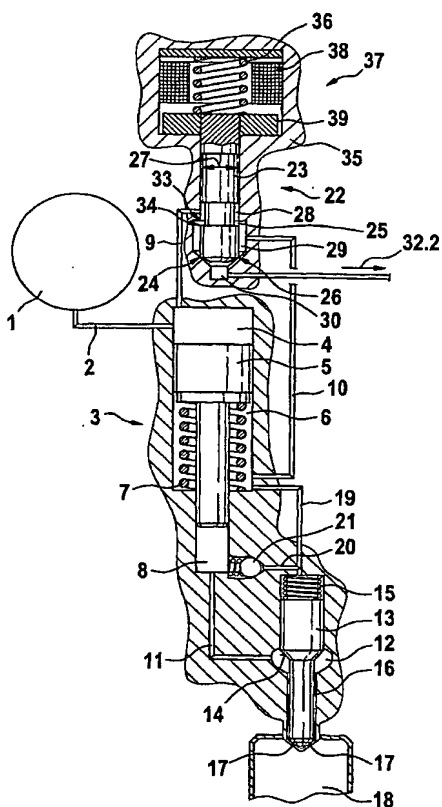
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MAGEL,**
Hans-Christoph [DE/DE]; Bruehlstr. 3, 72793 Pfullingen
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL VALVE WITH PRESSURE COMPENSATION FOR A FUEL INJECTOR COMPRISING A PRESSURE
INTENSIFIER

(54) Bezeichnung: SCHALTVENTIL MIT DRUCKAUSGLEICH FÜR EINEN KRAFTSTOFFINJEKTOR MIT DRUCKVER-
STÄRKER



(57) Abstract: The invention relates to a fuel injector comprising a pressure intensifier (3) that is supplied with high-pressure fuel from a pressure source (1). A working chamber (4) of the pressure intensifier (3) is separated from a differential pressure chamber (6) of the pressure intensifier (3) by means of a pressure relay piston (5). The differential pressure chamber (6) of the pressure intensifier (3) is relieved of pressure and subjected to pressure by means of a control valve (22). Said control valve is connected to the differential pressure chamber (6) by means of a control line (10). A pressure chamber (12) on an injection valve element (13) is connected to a compression chamber (8) of the pressure intensifier (3) by means of a pressure chamber supply line (11). The control valve (22) is embodied as a directly switching 3/2 distributing valve, the valve needle (23, 31) thereof being pressure-compensated and comprising both a sealing seat (24) and a slide seal (25).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Kraftstoffinjektor mit einem Druckverstärker (3), der von einer Druckquelle (1) mit unter hohem Druck stehenden Kraftstoff versorgt wird. Ein Arbeitsraum (4) des Druckverstärkers (3) ist von einem Differenzdruckraum (6) des Druckverstärkers (3) über einen Verstärkerkolben (5) getrennt. Die Druckentlastung und die Druckbeaufschlagung des Differenzdruckraumes (6) des Druckverstärkers (3) erfolgen über ein Schaltventil (22). Dieses ist mit dem Differenzdruckraum (6) über eine Steuerleitung (10) verbunden. Ein Druckraum (12) an einem Einspritzventilglied (13) ist über eine Druckraumzuleitung (11) mit einem Kompressionsraum (8) des Druckverstärkers (3) verbunden. Das Schaltventil (22) ist als direkt schaltendes 3/2-Wege-Ventil ausgeführt, dessen Ventilnadel (23, 31) druckausgeglichen ist und sowohl einen Dichtsitz (24) als auch eine Schieberdichtung (25) aufweist.

WO 2005/015000 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.